

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
24. Februar 2005 (24.02.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/016522 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B01J 31/22**,
31/18

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/007775

(22) Internationales Anmeldedatum:
14. Juli 2004 (14.07.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 37 119.2 11. August 2003 (11.08.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **MERCK PATENT GMBH** [DE/DE]; Frankfurter
Strasse 250, 64293 Darmstadt (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KÖHLER, Katrin**
[DE/DE]; Düstere-Eichen-Weg 47 B, 37073 Göttingen
(DE). **WEIGL, Kerstin** [DE/DE]; Theo-Neubauer-Strasse
28, 36433 Bad Salzungen (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **MERCK PATENT GMBH**;
Frankfurter Strasse 250, 64293 Darmstadt (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

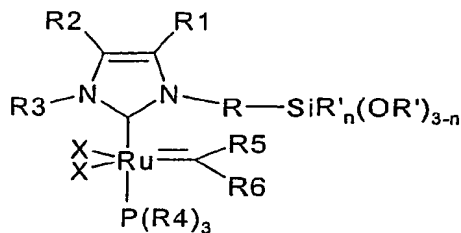
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

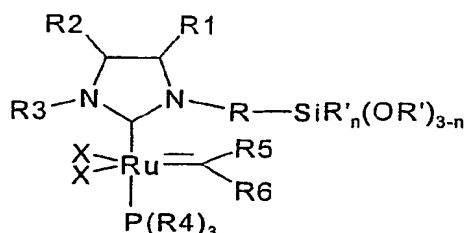
Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: **IMMOBILIZABLE RUTHENIUM CATALYSTS HAVING N-HETEROCYCLIC CARBENE LIGANDS**

(54) Bezeichnung: **IMMOBILISIERBARE RUTHENIUM-KATALYSATOREN MIT N-HETEROZYKLISCHEN CARBEN-LI-
GANDEN**



(I)



(II)

(57) Abstract: The invention relates to immobilizable ruthenium catalysts having N-heterocyclic carbene ligands of the general formulae (I) and (II), which comprise a $\text{SiR}'_n(\text{OR}')_{3-n}$ carrying group on one of the two nitrogen atoms of the NHC ligand. The invention also relates to the use of these catalysts as homogenous catalysts in C-C coupling reactions especially in olefinic metathesis. The invention further relates to the use of the compounds as starting materials for producing the analog immobilized ruthenium catalysts having N-heterocyclic carbene ligands.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft immobilisierbare Ruthenium-Katalysatoren mit N-heterozyklischen Carben-Liganden der allgemeinen Formeln (1) und (2), die eine $\text{SiR}'_n(\text{OR}')_{3-n}$ tragende Gruppe an einem der beiden Stickstoff-Atome des NHC-Liganden enthalten und deren Verwendung als homogene Katalysatoren in C-C-Kupplungsreaktionen insbesondere der Olefin-Metathese. Die Erfindung betrifft weiterhin die Verwendung der Verbindungen als Ausgangsstoffe zur Herstellung der analogen immobilisierten Ruthenium-Katalysatoren mit N-heterozyklischen Carben-Liganden.

WO 2005/016522 A1